FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
C. H. U. SAINT-ANTOINE

ANNÉE 1972 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

MICHEL BRACQ

né le 20 Mai 1944 à Vichy (Allier)

Présentée et soutenue publiquement le :

L'asthme dans le personnel navigant à propos de trente-deux observations

Président : Monsieur R. LAPLANE, Professeur

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
C. H. U. SAINT-ANTOINE

ANNÉE 1972 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

MICHEL BRACQ

né le 20 Mai 1944 à Vichy (Allier)

Présentée et soutenue publiquement le :

L'asthme dans le personnel navigant à propos de trente-deux observations

Président : Monsieur R. LAPLANE, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MA MERE

En hommage posthume,
Avec toute ma tendresse.

A MON PERE

Qui me conseilla durant mes études
Pour les sacrifices qu'il a su s'imposer
pour mes études.

A MA FEMME

Pour son dévouement, sa compréhension et son aide
de chaque instant.

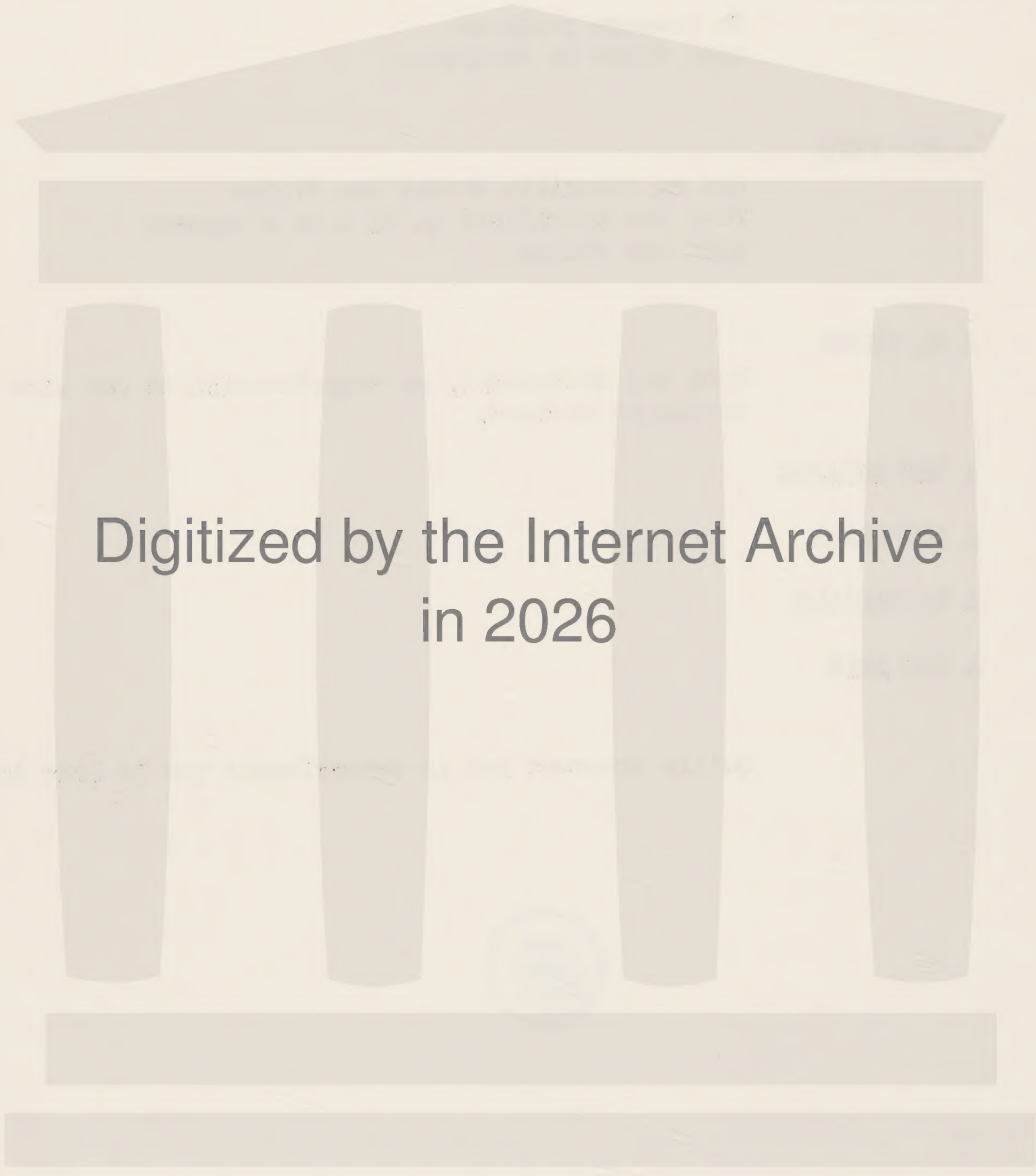
A MES ENFANTS

A MON FRERE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

Qu'ils trouvent ici le remerciement que je leur dois.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550025_0026

A Monsieur le Professeur Robert LAPLANE

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Trousseau
Titulaire de la Chaire d'Hygiène et de Clinique
de la première enfance

Qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence
de cette thèse,

Avec le témoignage de ma gratitude et de ma
respectueuse admiration

A Monsieur le Professeur Roger PANIER

Professeur de Service de santé des Armées
Titulaire de la Chaire Aéronautique
et Chef du Service de Médecine Aéronautique
de l'Hôpital Dominique Larrey

Qui a accepté de me confier le sujet de cette
thèse qu'il a guidé de sa grande science

En témoignage de mon admiration et de
mon infinie reconnaissance

A MES MAITRES,

Monsieur le Docteur J. NEHLIL
Chef du Service de Neurologie à l'Hôpital d'Argenteuil

Que je remercie pour son enseignement

En témoignage de mon admiration

Monsieur le Docteur J. POUJOL
Chef du Service de Pédiatrie

Qu'il trouve ici le témoignage de mon fidèle souvenir

Monsieur le Professeur R. VIGUIE
Chef du Service de Médecine de l'Hôpital d'Argenteuil

Monsieur le Docteur F. LAZARD
Chef du Service de Chirurgie de l'Hôpital d'Argenteuil

Qu'ils trouvent ici le témoignage de mon respectueux souvenir

A MES MAITRES DE STAGE,

Monsieur le Professeur LAMBLING
Ex-Chef du Service de Médecine
de l'Hôpital Bichat

Monsieur le Professeur BAUMANN
Chef du Service de Chirurgie Thoracique
à l'Hôpital Beaujon

Monsieur le Professeur BOUVIER
Chef du Service de Médecine
à l'Hôpital Bicêtre

Monsieur le Professeur BESANCON
Chef du Service de Médecine
à l'Hôpital Broussais

Monsieur le Professeur DUBOST
Chef du Service Cardio-Vasculaire
à l'Hôpital Broussais

Que je remercie pour leur enseignement

I N T R O D U C T I O N

L'asthme connaît actuellement dans les pays de haut niveau économique une augmentation notable de sa fréquence résultant du développement industriel et des regroupements humains dans les villes, ce qui entraîne :

- une multiplication des allergènes respiratoires ;

- une multiplication des polluants de l'atmosphère, facteurs d'irritation bronchique ;

- une multiplication des éléments agressifs psycho-émotionnels.

Il s'agit d'une affection chronique entraînant de nombreuses périodes d'indisponibilité, conduisant souvent à l'insuffisance respiratoire chronique et qui pose donc des problèmes sociaux et professionnels.

Nous avons rencontré cette affection dans un milieu particulier, celui du personnel navigant (P.N.) de l'aéronautique et, à propos de 32 observations recueillies dans le service de médecine aéronautique de l'hôpital d'instruction des armées Dominique Larrey (Professeur R. PANNIER), nous nous proposons d'aborder les problèmes posés par l'asthme qui nous sont apparus intéressants et originaux dans cette collectivité particulière.

Dans un PREMIER CHAPITRE, nous nous proposons de rappeler quelques notions essentielles concernant la maladie asthmatique afin de mieux comprendre ses facteurs de survenue, son évolution et ses conséquences professionnelles dans cet échantillon que constitue le P.N. .

Ces notions porteront :

- sur l'étiologie de la maladie ;

- sur la conception générale que la plupart des auteurs en ont actuellement;

- sur sa physiopathologie, en particulier en ce qui concerne l'accès dyspnéique et les conséquences sur l'hématose ;

- sur les aspects cliniques les plus fréquents où nous devrons opposer l'asthme du jeune et celui de l'adulte.

Dans le SECOND CHAPITRE, nous présenterons un certain nombre d'observations médicales d'asthme rencontré dans le P.N. et qui ont été recueillies dans le service de médecine aéronautique.

Dans le TROISIEME CHAPITRE, nous envisagerons :

- des notions concernant la fonction ventilatoire en vol, elles nous permettront de situer l'asthmatique par rapport à son activité aéronautique ;

- les conditions de découverte de l'asthme dans ce personnel particulièrement sélectionné et surveillé ;

- les aspects cliniques présentés ;

- les relations entre la sécurité aérienne et l'asthme à travers ses manifestations dyspnéiques paroxystiques, ses complications, ses traitements ;

- l'asthme et l'aptitude P.N., après avoir rappelé et jugé les moyens de détection dont nous disposons, nous verrons comment peut être réglée l'aptitude physique au P.N. des asthmatiques.

C H A P I T R E I

A.- ETIOLOGIE DE LA MALADIE ASTHMATIQUE

Il s'agit d'une maladie à peu près également répartie dans les deux sexes et dont les premières manifestations apparaissent plus ou moins tardivement.

L'âge auquel survient le premier symptôme de l'asthme varie. Pour JACQUELIN, l'asthme observé chez l'adulte ne débuterait dans la première enfance que dans 2 % des cas, dans 15 %, entre 2 et 10 ans et dans 18 % au cours de l'adolescence. Donc, pour cet auteur, 35 % des asthmes observés chez l'adulte se seraient manifestés avant l'âge de 20 ans, mais il note aussi la fréquence (40 % des cas) avec laquelle l'asthme se manifeste, pour la première fois, tardivement, entre 30 et 45 ans.

On peut dire, d'une façon approximative avec J. TURIAF (37) que dans 50 % des cas, l'asthme se manifeste avant 20 ans, dans 50 % des cas, après cet âge avec une proportion non négligeable (de 18 à 20 %) après l'âge de 50 ans.

Ces considérations nous intéressent tout particulièrement en nous montrant qu'un certain nombre de sujets admis dans le personnel navigant (PN), à l'âge de 20 ans, pourront être jugés indemnes d'une affection qui ne se manifestera qu'en cours de carrière.

B.- CONCEPTIONS GENERALES DE LA MALADIE ASTHMATIQUE

On considère habituellement l'asthme comme la résultante d'un terrain particulier et de facteurs révélateurs.

Le terme de TERRAIN reste sans nul doute imprécis, mais on sait qu'il correspond à une prédisposition souvent héréditaire comme le

suggèrent des études portant sur des jumeaux univitellins (SCHNEYDER, 1960) qui paraissent démontrer l'importance de l'hérédité : parmi 39 paires de jumeaux monozygotes, 14 présentent des manifestations asthmatiques concomitantes. L'hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine semble, en l'état actuel des choses, le moyen le plus sûr pour révéler ce terrain asthmatique mais la pratique systématique du test à l'acétylcholine montre la fréquence avec laquelle il est positif, alors que les sujets n'ont jamais présenté de signes cliniques d'asthme.

C'est que un ou plusieurs FACTEURS doivent intervenir pour révéler ce potentiel asthmogène.

Le plus important, en particulier chez l'enfant, est sans contexte l'ALLERGIE. D'après J. CHARPIN, on trouve, avant 20 ans, 209 asthmes allergiques contre 83 non allergiques. Après 50 ans, 20 sont allergiques contre 84 non allergiques. Une proportion sensiblement identique est notée par PASTEUR-VALLERY-RADOT et Cl. LAROCHE (27). L'asthme apparaît alors comme une maladie immunologique dont les manifestations cliniques résulteraient, au niveau de la bronche, d'un conflit antigène-anticorps.

Il existe, à ce niveau, aussi, une certaine difficulté à détecter les allergiques, candidats aux manifestations asthmatiques puisque la pratique systématique des tests cutanés au moyen d'allergènes démontre la grande fréquence des réactions positives alors qu'une faible proportion de sujets examinés présente des manifestations cliniques. Ainsi MILNER et TEES trouvent 70 % de tests cutanés positifs aux pneumallergènes, dans la population londonienne, alors que moins de 10 % présentent des accidents cliniques de nature allergique.

Le deuxième facteur révélateur éventuel du terrain asthmatique est constitué par l'INFECTION des voies respiratoires (13), qu'il s'agisse de rhinites, de rhino-pharyngites, de bronchites ...

Dans 68 % des asthmes infantiles non allergiques (103 sur 151 cas), le facteur infectieux paraît être la seule cause de la maladie (15).

Si l'on constate fréquemment la concordance entre l'infection des voies respiratoires et la survenue des crises d'asthme, il est souvent plus difficile d'en établir le mécanisme : irritation des voies respiratoires, phénomènes vaso-moteurs réflexes, mécanismes allergiques ?

Un autre facteur important dans notre société industrielle est constitué par les polluants de l'atmosphère et qui paraissent agir par simple irritation de la muqueuse bronchique. On connaît également le rôle des variations des conditions atmosphériques : température, degré hygrométrique. On sait, en particulier, l'action néfaste du brouillard.

Le rôle des FACTEURS PSYCHO-EMOTIONNELS a une importance primordiale dans le déclenchement et l'évolution de l'asthme. Il est bien connu depuis la célèbre observation de Trousseau. Dans ce cas (12) la réponse bronchomotrice et bronchosécrétoire serait le fait d'un dérèglement central : "ce dérèglement est déclenché par l'investissement viscérale des réactions émotives et anxieuses consécutives à un blocage conflictuel des affects" (KOURILISKY R.)

A l'inverse, une crise d'asthme peut être suspendue par une charge émotionnelle et l'on explique, en partie, l'amélioration des asthmatiques en vol par ce mécanisme (PANNIER R., 25).

Plus complexe encore est le rôle des conflits du premier âge et des échanges mère-enfant (R. HELD) dans l'évolution de l'asthme de l'enfance.

Les FACTEURS SOCIO-CULTURELS, longtemps ignorés, paraîssent également intervenir. Le développement en ce domaine favorise l'installation de l'asthme.

Nous ne pouvons pas clore ce chapitre sans parler des FACTEURS ENDOCRINIENS quand on connaît, en particulier, le rôle de la puberté, du cycle menstruel, de la grossesse, de la ménopause dans l'évolution de cette maladie. On sait que la puberté atténue ou efface les manifestations asthmatiques, parfois d'une façon définitive, parfois pour quelques années, dans 30 % des cas, l'asthme resterait "calme" pendant les 20 ans qui ont suivi la puberté. Nous verrons l'intérêt de cette notion dans la sélection du P.N. par rapport à l'asthme.

C.- PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ASTHME

Quelles que soient les formes cliniques de l'asthme, elles se caractérisent par l'existence d'un syndrome obstructif bien démontré par la diminution élective du volume expiratoire maximal seconde (V.E.M.S.).

Dans le cas d'asthme intermittent à dyspnée paroxystique (A.I.D.P.) le syndrome obstructif aigu responsable de l'accès dyspnéique est dû à un brutal dérèglement neuro-végétatif au niveau de la muqueuse bronchique dont serait responsable, d'après certains, la sérotonine libérée par le conflit antigène-anticorps.

Ce syndrome obstructif paroxystique, c'est-à-dire la diminution du calibre bronchique, fait intervenir trois éléments :

- le spasme bronchique attribué aux muscles de Rasmussen mais dont l'intervention reste bien discutée ;

- la congestion puis l'oedème de la muqueuse bronchique (4) ;

- une augmentation de la broncho-sécrétion (hypercrinie).

L'ensemble concourt à diminuer le calibre bronchique, il reste suffisant lors de l'inspiration en raison de la puissance des muscles inspiratoires mais manifestement insuffisant pour écouler le volume expiratoire mû normalement par les forces de l'élasticité thoraco-pulmonaire sollicitée au temps inspiratoire (HALPERN, 9). D'où le type de dyspnée : bradypnée de type expiratoire avec expiration prolongée et sifflante.

Dans le cas d'asthme à dyspnée continue (A.D.C.), le syndrome obstructif est permanent mais variable dans son intensité en fonction des divers facteurs auxquels le sujet peut être sensible, le facteur infectieux joue alors une importance très grande alors que se sont atténués les facteurs allergiques.

Quelles que soient l'importance et l'évolutivité de ce syndrome obstructif, il n'est pas sans entraîner des perturbations au niveau de l'hématose (au moins à l'effort) :

- hypoxie avec baisse de la pression partielle de l'oxygène dans le sang artériel ;

- variation dans un sens ou dans l'autre de la pression partielle du gaz carbonique.

On peut, en effet, rencontrer aussi bien une hypocapnie qu'une hypercapnie, cette dernière traduisant l'importance de l'encombrement bronchique.

Enfin, il est nécessaire d'envisager le retentissement de la maladie primitivement bronchique sur les cavités cardiaques droites. Les manifestations bronchiques; d'abord volontiers paroxystiques, se pérennisent en particulier du fait de l'infection. Ce syndrome obstructif retentit sur les lobules pulmonaires où va se développer un emphysème d'abord fonctionnel puis organique (dont témoigne l'augmentation progressive du volume résiduel). Il serait relativement rare pour J. TURIAF qui ne l'aurait rencontré que dans 5,4 % des asthmes de l'adulte.

L'ensemble est favorable à ce que se développe une hypertension artérielle pulmonaire qui pourra entraîner une hypertrophie du ventricule et de l'oreillette droits et même leur décompensation à l'occasion, le plus souvent, d'une surinfection bronchique.

D.- ASPECTS CLINIQUES DE L'ASTHME

Nous ne ferons que rappeler les caractéristiques qui nous sont apparues importantes, dans la population considérée, des divers aspects de l'asthme.

I - ASTHME INTERMITTENT A DYSPNEE PAROXYSTIQUE

C'est la forme surtout rencontrée chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte jeune.

On sait que la crise est volontiers nocturne et qu'elle peut être précédée par des manifestations nasales ou laryngées. L'accès dyspnéique s'installe assez rapidement et le malade oppressé, le visage congestif, parfois couvert de sueurs, dont l'expiration est prolongée et sifflante, présente, à l'auscultation, des sibilances expiratoires.

La fin de la crise peut être annoncée par un accès de toux qui ramène une expectoration caractéristique, translucide, parfois grisâtre.

La crise a duré d'une demi-heure à quelques heures laissant le malade asthénique. Mais, et c'est essentiel en ce qui concerne l'expertise, pendant de nombreuses années, l'examen pratiqué en dehors des accès sera, dans la majorité des cas, normal.

II - L'ASTHME A DYSPNEE CONTINU

Il se rencontre plus volontiers chez l'adulte, qu'il s'agisse de l'aboutissant, après plusieurs années, de la forme précédente, ou qu'il s'installe d'emblée, habituellement chez l'adulte.

Le syndrome obstructif permanent est responsable de la dyspnée d'effort et de l'oppression respiratoire subcontinue. L'examen clinique montre les signes évocateurs de la bronchopathie asthmatique.

Sur ce fond de dyspnée peut survenir, sans grande intensité le plus souvent, des accès dyspnéiques surtout déclenchés par une infection des voies respiratoires.

Dans ce type évolutif, en l'absence d'accès typique, il est souvent difficile de distinguer la maladie asthmatique des autres broncho-

pathies chroniques et du broncho-emphysème. On conçoit que certains aient pu regrouper ces affections dans un syndrome, celui de "la maladie respiratoire chronique non spécifique".
Cette conception n'est pas admise en France où l'on distingue nettement les diverses affections sur les caractères de la dyspnée et de l'hypersécrétion bronchique.

III - QUELQUES AUTRES FORMES CLINIQUES DE L'ASTHME

Elles sont nombreuses : asthme d'effort, asthme fébrile, asthme hémoptoïque et, selon l'âge de survenue, asthme infantile et à l'opposé asthme tardif.

Il nous paraît surtout important d'insister sur l'asthme fruste dans lequel la toux et l'expectoration prennent le pas sur la dyspnée. D'où des erreurs de diagnostic.

C H A P I T R E I I

OBSERVATIONS MEDICALES

OBSERVATION N° 1 - BAT... Jean, âgé de 37 ans, est mécanicien d'équipage.

Il est admis dans le service pour expertise concernant un A.I.D.P. .

C'est à l'âge de 33 ans que les premières manifestations en sont apparues, une dizaine d'années après l'admission dans le P.N. et l'affection évolue déjà depuis 4 ans quand nous le voyons.

En dehors des accès rares et qui ne sont jamais survenus en vol, l'examen clinique, radiologique et spirographique est sensiblement normal. Aussi avons-nous proposé le maintien de l'aptitude mécanicien d'équipage.

OBSERVATION N° 2 - CHAH... Frédéric, âgé de 34 ans, est pilote de chasse et a effectué 2650 H de vol, dont 1500 sur avion à réaction monoplace, quand il est admis dans le service, en février 1965, pour attaque d'asthme.

Aucun antécédent asthmatique. Mais depuis 3 à 4 ans, il présente par temps humide et froid une toux quinteuse et c'est à l'occasion d'une quinte de toux que survient, en décembre 1964, la première crise d'asthme, elle se répétera chaque soir pendant plusieurs jours en étant sensible à la neutraphylline.

A l'entrée, examen clinique normal. Lobe azygos. Présence d'éosinophiles dans les crachats. Volumes et débits pulmonaires normaux mais hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine s'exprimant pour 240 gamma. Le tracé spirographique confirme la réduction du flux expiratoire sous acétylcholine. Sensibilité cutanée et bronchique à la poussière.

Devant cette attaque d'asthme, nous proposions une inaptitude de 2 mois.

Pendant cette période, 4 crises surviennent, les 3 premières font suite à une injection d'histaglobine, la 4ème à l'inhalation volontaire de poussière... Aptitude pilote de chasse rendue pour 6 mois.

Pendant ces 6 mois :

- il n'a présenté aucun trouble respiratoire ;
- il a effectué 140 H de vol sur T33.

A l'issue, examen normal, C.V. et V.E.M.S. supérieurs à la normale ... Injection de "rappel" d'histaglobine.

Un an plus tard (nov. 1966), il poursuivait son activité de pilote de chasse et n'avait pas présenté de nouvelles crises d'asthme. Efficacité probable de l'histaglobine.

OBSERVATION N° 3 - ROH... Georges. Asthme à dyspnée intermittente au cours de l'enfance. Disparition de toute manifestation clinique de la puberté à l'âge de 24 ans, ce qui permet son admission dans le P.N.

Puis les crises réapparaissent, mais leur espacement est compatible, pendant plusieurs années, avec la poursuite de la carrière de pilote de transport et durant 17 ans, le sujet échappera aux médecins experts, cependant une auscultation attentive aurait pu montrer des signes expiratoires caractéristiques.

Vers 40 ans, une dyspnée permanente s'installe, rapidement corticodépendante.

Après quelques années d'évolution sur ce mode, apparaissent de volumineuses bulles d'emphysème au niveau de la base gauche. Une inaptitude définitive aux emplois du P.N. est prononcée après une vingtaine d'années d'une activité aéronautique satisfaisante.

Au cours de sa carrière, ce pilote de transport a noté de nombreuses fois la disparition de l'oppression respiratoire dès l'envol.

OBSERVATION N° 4 - LEN... Michel. Chez ce pilote de chasse, un asthme intermittent à dyspnée paroxystique apparaît à l'age de 35 ans. Au bout de 2 ans, survient une dyspnée continue comme s'il y avait, compte tenu de l'âge tardif d'apparition de l'affection, télescopage de ces deux phases évolutives. L'auscultation pulmonaire, même en dehors des accès révèle, une expiration prolongée et sifflante. La maladie nécessitera de longues phases de traitement par des corticoïdes.

Le pilote a remarqué une nette amélioration de l'état respiratoire en vol sur avion de chasse monomoteur.

A l'occasion d'une mission à basse altitude, sur S.M.B. 2, le pilote présente une quinte de toux suivi d'une perte de connaissance, de très courte durée, mais qui aurait pu mettre l'avion en position dangereuse. De tels incidents s'étaient antérieurement produits au sol.

Le maintien de l'aptitude tient compte du fait qu'il s'agit d'un officier supérieur dont les responsabilités en Etat-Major sont importantes. Cependant, il effectuera encore 205 heures de vol pendant l'année 1971, alors qu'il est sous traitement par corticoïdes retard.

OBSERVATION N° 5 - BOI... Guy, pilote moniteur, âgé de 34 ans, a effectué 2.900 H. de vol.

Il est admis dans le service pour un bilan concernant des manifestations comitiales post-traumatiques de type Bravais-Jackson.

Au cours de son hospitalisation, il présente des crises d'asthme typiques. On apprend alors qu'il a ressenti de courts épisodes dyspnéiques en fin de journée depuis quelques semaines. Le diagnostic est confirmé par l'exploration fonctionnelle respiratoire.

Une inaptitude définitive est prononcée par rapport à la maladie épileptique.

OBSERVATION N° 6 - DES... Pierre, âgé de 31 ans, est radio-navigateur et totalise 6.600 H. de vol.

Il est admis dans le service pour une bronchite asthmatiforme évoluant depuis quelques mois. Il ne présente aucun antécédent particulier, en dehors de bronchites aiguës fréquentes.

C'est précisément dans les suites d'un épisode pseudo-grippal que surviennent les signes d'une bronchopathie asthmatique avec dyspnée d'effort, oppression respiratoire et expectoration blanchâtre.

L'examen révèle une expiration prolongée avec râles sibilants. V.E.M.S. réduit de 14 à 44 %. Horizontalité des arcs costaux. 3 % d'éosinophiles dans le sang et examens parasitologiques des selles négatifs.

Nous proposions une aptitude limitée à 3 mois pendant lesquels il recevra tous les 15 jours 2 ampoules d'allerglobuline.

Pendant cette période, il effectuera 150 H de vol sans incident et ne présentera qu'un accès dyspnéique. Cependant l'auscultation pulmonaire reste toujours caractéristique et le V.E.M.S. diminué de 25 %. Une aptitude de un an est cependant proposée.

Pendant cette dernière année, les accès dyspnéiques sont espacés ; peut-être du fait de l'allerglobuline poursuivi.

Les données cliniques et spirographiques restent sensiblement identiques mais compatibles avec la poursuite d'une activité aéronautique normale.

OBSERVATION N° 7 - MIL... Jean. Il s'agit d'un pilote d'hélicoptère âgé de 24 ans et qui a effectué 500 H de vol. Dans ces antécédents : eczéma et asthme dans l'enfance. L'ensemble s'étant effacé à l'âge de 12 ans.

C'est à l'âge de 24 ans que réapparaîtront des crises d'asthme caractéristiques jusqu'à ce que ce pilote quitte la base sur laquelle il sert pour une autre.

Quand nous le voyons, l'examen clinique et radiologique est strictement normal, il existe 9 % d'éosinophiles dans le sang sans parasitose et l'examen ORL montre une rhinite allergique bilatérale. E.F.R. : hypersensibilité à l'acétylcholine. Polysensibilisation cutanée.

Un traitement par histaglobine est mis en oeuvre ainsi qu'une désensibilisation spécifique à l'égard du C.C.B.. Aptitude maintenue.

Ce pilote est revu un an plus tard sans avoir présenté la moindre gêne respiratoire. Examens complémentaires normaux. Aptitude maintenue.

OBSERVATION N° 10 - PIE... Raoul. Pilote de transport âgé de 35 ans.

C'est depuis 2 ans qu'il présente, à la suite d'une infection bronchique, une oppression respiratoire intermittente.

A l'entrée dans le service, il n'existe aucun signe respiratoire mais on a constaté la survenue de deux accès nocturnes.

La radiographie thoracique est normale ainsi que l'exploration fonctionnelle respiratoire. Par contre, il existe une pâleur de la muqueuse nasale et l'on trouve 9 % d'éosinophiles dans les crachats. L'examen psychologique révèle des tendances anxieuses latentes.

En présence de cet asthme à dyspnée intermittente dont les manifestations sont espacées, nous proposons le maintien de l'aptitude.

OBSERVATION N° 11 - GAN... André, radio-navigateur, est âgé de 28 ans et a effectué 1.500 H de vol.

Il nous est adressé pour baisse de l'état général associée à la découverte de nodules sous-claviculaires droits. A l'issue des examens pratiqués, on pouvait affirmer le caractère cicatriciel de ces images d'origine tuberculeuse.

L'interrogatoire a révélé la notion d'asthme chez son père et chez lui celle d'un eczéma.

Compte tenu de ses antécédents, une exploration fonctionnelle pulmonaire est pratiquée à titre systématique : elle montre un syndrome obstructif prédominant avec hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine (1200 gamma) et signe du créneau.

L'interrogatoire, repris à partir de ces éléments, met à jour l'existence, depuis l'enfance, de crises dyspnéiques nocturnes contemporaines, le plus souvent, d'une infection bronchique.

L'aptitude est maintenue.

OBSERVATION N° 12 - RAT... Marcel, âgé de 35 ans, pilote de transport ayant effectué 3.500 H. de vol, sans antécédent particulier, présente, depuis 2 ans, sur le mode subaigu, des bronchopathies traînantes et récidivantes avec oppression respiratoire matinale, toux spasmodique et sécrétions bronchiques importantes. Un bronchogramme lipiodolé a été pratiqué avant que ne soit retenue l'étiologie asthmatique.

Il s'agit d'un obèse chez lequel l'examen clinique est sensiblement normal. Radiographie pulmonaire normale. Volumes et débits ventilatoires normaux mais sensibilité à l'acétylcholine. Rhinite et pharyngite avec douleurs frontales au cours des montées en avion sans qu'il existe de signes radiologiques de sinusite.

L'aptitude pilote de transport est maintenue.

OBSERVATION N° 13 - COC... Jean-Bernard, âgé de 23 ans, est pilote des corps techniques. Il est hospitalisé dans le service pour une expertise concernant une obésité, il s'agit d'une obésité commune.

A l'interrogatoire, on acquiert la notion d'oppression respiratoire intermittente et la perception, à l'auscultation, de râles bronchiques expiratoires fait pratiquer une exploration fonctionnelle pulmonaire qui révèle un franc syndrome obstructif (V.E.M.S. diminué de 40 %, sensibilité bronchique à l'acétylcholine pour 480 gamma) avec signe du créneau. Cet état respiratoire, vraisemblablement ancien, n'avait été l'objet d'aucun examen particulier.

Il est maintenu apte.

OBSERVATION N° 14 - R... Jean-Paul, âgé de 25 ans, est candidat aux fonctions d'observateur.

Lors d'une visite d'aptitude au P.N., il déclare présenter un coryza spasmodique périodique sans aucune manifestation dyspnéique.

L'examen clinique et radiologique ne comporte pas d'anomalie. La muqueuse nasale est normale. Il existe une sensibilité cutanée au pollen, aux moisissures et à la laine.

Les résultats des épreuves fonctionnelles pulmonaires sont remarquables toujours supérieurs aux valeurs théoriques, le test à l'acétylcholine ne montre pas d'amputation du V.E.M.S. mais la pneumotachographie, avec diminution d'amplitude du flux expiratoire et allongement de l'expiration, révèle une sensibilité bronchique évidente dès 300 gamma.

Ces constatations suffisent pour éliminer ce candidat du personnel navigant.

OBSERVATION N° 15 - HUR... Gérard. Ce pilote de liaison âgé de 27 ans, ayant effectué 800 H. de vol, nous est confié pour un asthme.

Depuis 4 ans, il présente les manifestations nasales et oculaires d'un coryza spasmodique périodique mais en 1964 le tableau s'enrichit de crises d'asthme avec mise en évidence d'une hypersensibilité cutanée à l'égard du pollen.

Il est examiné dans le service en dehors de la période pollinique et l'examen clinique est strictement normal.

Cependant, il existe 9 % d'éosinophiles et l'aspect de la pituitaire congestive et turgescente est caractéristique d'une allergie. Radiographie thoracique normale. Discret syndrome obstructif avec hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine.

Ce pilote est maintenu apte et recevra, en prévision du printemps 1965, un traitement par pollen.

Revu en 1965, il déclare ne pas avoir présenté d'autre crise d'asthme et avoir constaté une atténuation du coryza spasmodique périodique. L'examen clinique est normal. V.E.M.S. diminué de 15 %. Aptitude maintenue.

Même attitude et mêmes constatations en 1966.

Il s'agit donc d'un asthme allergique bien contrôlé par la désensibilisation spécifique qui a permis la poursuite d'une activité aéronautique normale.

OBSERVATION N° 16 - DIA... âgé de 19 ans, est candidat au P.N. . Il est adressé dans le service pour étude d'une protéinurie.

Au cours de l'hospitalisation, il présente une attaque d'asthme si sévère qu'elle nécessite une corticothérapie. Il s'agit de la première manifestation de la maladie.

Une inaptitude définitive aux emplois du P.N. est prononcée aux dépens de ce candidat.

OBSERVATION N° 17 - VEA... Jacques. Ce pilote de transport, âgé de 40 ans et qui a effectué 7.450 H de vol, n'a présenté aucune manifestation dyspnéique jusqu'à maintenant.

Brutalement, à l'occasion d'une infection rhinopharyngée, apparaît une toux spasmodique avec expectoration muqueuse, abondante. L'étiologie en fut discutée jusqu'au jour où, au cours d'une série de ponctions de sinus, il présenta les premières crises d'asthme typiques.

Rapidement, l'asthme évolue sur le mode continu, il est nécessaire de faire appel aux corticoïdes et de prononcer son inaptitude définitive aux emplois du P.N..

OBSERVATION N° 18 - GER... Gérard. Ce navigateur de transport, âgé de 30 ans, a effectué 3.500 H de vol.

Les premières manifestations de l'asthme se sont manifestées à l'âge de 10 ans pour disparaître à la puberté.

Une crise d'asthme nocturne réapparaîtra à l'âge de 24 ans après une vaccination amarile et pendant 3 ans, il n'y aura plus de manifestation dyspnéique.

A l'issue de cette période, des crises d'asthme surviennent en particulier au lever et maintes fois le navigateur a constaté l'amlioration de l'état respiratoire en vol, l'oppression résiduelle étant traitée par quelques bouffées de dyspné-inhal !

Quand il est reçu dans le service, il présente une dyspnée d'effort et une oppression quasi-permanente, d'ailleurs l'auscultation révèle des sibilances. Alors que la capacité vitale est excellente, le V.E.M.S. est largement amputé et il existe une hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine. Présence d'éosinophiles dans les crachats. Transparence pulmonaire normale en dehors d'images séquellaires d'une pachypleurite.

Désensibilisation spécifique et gymnastique respiratoire sont indiquées avec maintien pendant 6 mois de l'aptitude.

Pendant cette période, il assure une activité aéronautique normale, il n'a présenté qu'une crise d'asthme. Il a reçu 2 ampoules d'allerglobuline tous les 15 jours.

A l'issue de cette période, l'auscultation pulmonaire, à notre grande surprise, est normale mais le syndrome obstructif reste présent. Aptitude maintenue pour 6 mois.

Pendant ces 6 mois, il effectue 300 H de vol sans incident et ne présentera que 2 accès dyspnéiques.

L'amélioration est telle qu'il est autorisé à partir pour le Pacifique pendant 2 ans, période pendant laquelle il effectuera 1600 H de vol sur DC 6.

Pendant cette période Outre-Mer, il n'a pas présenté d'accès mais une légère dyspnée d'effort liée au syndrome obstructif.

OBSERVATION N° 19 - DOD... Camille, âgé de 32 ans, est pilote de transport. Son asthme est apparu dans l'enfance pendant des séjours en zone marécageuse ou en bord de mer.

EN 1960, lors d'un séjour au bord du lac du Bourget, réapparition de l'asthme, mais en raison des conditions particulières de survenue, l'aptitude est maintenue.

Loin des zones favorisantes, l'asthme ne se manifestera plus pendant une dizaine d'années mais il réapparaît en 1971, à l'occasion d'une infection rhino-pharyngée, sous forme d'une attaque prolongée ayant justifié temporairement l'emploi des corticoïdes.

Jusqu'ici, l'aptitude pilote de transport a été maintenue d'autant que les accès d'asthme obéissent à des conditions d'apparition particulières.

OBSERVATION N° 20 - ALL... Michel, âgé de 24 ANS, est pilote de transport et a effectué 540 H de vol. Aucun antécédent notable.

C'est en juin 1962, un an après son admission dans le P.N., que surviennent des crises d'asthme nocturnes caractéristiques. Aucun accès au cours des vols de nuit.

Il est admis dans le service en mars 1964. Examen clinique et radiologique normal. E.F.R. normale, en dehors d'une hypersensibilité à l'acétylcholine. Tests cutanés négatifs. L'aptitude P.N. est maintenue pour une durée de un an, 3 injections d'histaglobine sont pratiquées.

Pendant cette année, il effectue 510 H de vol sans incident et ne présente qu'une crise d'asthme au sol.

En fév. 1965, tous les examens sont normaux, on ne note qu'une réduction de 5 % du V.E.M.S. et une réactivité bronchique pour 480 gamma d'acétylcholine. Aptitude maintenue.

Il est revu 2 années plus tard, aucune crise n'est survenue pendant cette période. Activité aéronautique normale. Mêmes constatations spirographiques qu'en 1965. Aptitude maintenue.

OBSERVATION N° 22 - VER... André; âgé de 44 ans, pilote de liaison, est suivi dans le service depuis 4 ans (1960) pour néphropathie chronique survenue à la suite d'une glomérulonéphrite aiguë post-angineuse apparue 2 ans plus tôt.

En 1961, s'installe un syndrome d'obstruction nasale intermittente dont l'origine allergique fut retenue et qui conduisit à une intervention pour sinusite maxillaire bilatérale.

C'est alors qu'apparaît un asthme intermittent à dyspnée paroxystique. Pendant 3 ans, cet asthme échappera au médecin expert.

C'est en 1964, qu'à l'occasion d'une hospitalisation pour la néphropathie, que l'on décèle l'asthme s'exprimant alors sous la forme d'une dyspnée permanente.

Ces deux affections devaient conduire rapidement à l'inaptitude définitive.

OBSERVATION N° 23 - BOU... Gérard - Pilote de liaison âgé de 23 ans.
Il est admis dans le service pour dyspnée asthmatiforme.

Depuis 1963, évolue une rhinite allergique printanière à laquelle s'est superposé, depuis 1967, un A.I.D.P..

A l'entrée dans le service, en novembre 1968, il ne présente aucun symptome fonctionnel et l'examen clinique est strictement normal. Absence d'anomalie radiologique pulmonaire. Diminution de 18 % du V.E.M.S., de 10 % de la ventilation maximale, hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine.

En raison du caractère saisonnier des accidents rhino-bronchiques, il est proposé, en novembre 1968, le maintien de l'aptitude pour une durée de 6 mois.

Il est revu un an plus tard. Pendant cette année, il a effectué 100 H. de vol et n'a présenté aucunes manifestations dyspnéiques au cours de l'automne, période pendant laquelle elles étaient observées les années précédentes.

L'aptitude sera maintenue puis reconduite un an plus tard, d'autant qu'aucun symptôme respiratoire n'est survenu.

OBSERVATION N° 25 - CUN... Jean-Claude, âgé de 26 ans, est pilote de chasse et totalise 1200 H de vol.

Rien ne mérite d'être retenu dans ses antécédents personnels.

C'est en juillet 1968 qu'il présente chaque nuit des accès dyspnéiques avec bradypnée expiratoire. Ces accès semblent correspondre à la présence dans la chambre de plaquettes insecticides. Dans la journée, aucune crise, en particulier au cours du vol.

A l'entrée dans le service, il n'existe aucun signe fonctionnel. Expiration forcée sifflante. 5 % d'éosinophiles dans le sang. Volumes et débits pulmonaires normaux mais hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine. Muqueuse nasale de type allergique. Polysensibilité cutanée aux allergènes. Ce pilote est maintenu apte pour une durée de un an. Un traitement par allerglobuline est conseillé.

L'intéressé est revu un an plus tard, il a effectué 250 H de vol et n'a présenté aucune manifestation respiratoire. Les examens complémentaires donnent les mêmes résultats.

En présence d'une attaque d'asthme isolée, provoquée semble-t-il par un insecticide, nous proposions le maintien de l'aptitude.

OBSERVATION N° 27 - MEI... Jean-Pierre, âgé de 19 ans, est candidat à l'engagement pour servir comme pilote.

Il a présenté un asthme dans l'enfance jusqu'à l'âge de 8 ans et un eczéma toujours en évolution.

Outre les zones eczémateuses, l'examen clinique est normal en particulier sur le plan broncho-pulmonaire, d'ailleurs l'asthme ne s'est plus manifesté depuis l'enfance.

Absence d'éosinophiles dans les crachats mais il en existe 5 % dans le sang. Absence de parasites dans les selles. Radiographie thoracique normale. Exploration fonctionnelle pulmonaire sans anomalie, en particulier sensibilité bronchique à l'acétylcholine sensiblement normale.

Si l'inaptitude est prononcée chez ce candidat, c'est plus en raison des lésions eczémateuses chroniques que pour le terrain asthmatique.

OBSERVATION N° 29 - SAU... Claude est âgé de 29 ans et est mécanicien d'équipage.

Il est issu d'une famille d'allergiques et présentait des crises d'asthme vers l'âge de 8 ans, chaque fois qu'il approchait le foin, la paille, ou pénétrait dans un endroit empoussiéré ou absorbait de l'aspirine.

Admis dans le P.N., il présentera de nouveau de l'asthme en juillet 1967, chaque nuit pendant un mois, depuis qu'il occupe un nouvel appartement.

Après une guérison apparente d'un an, des crises nocturnes surviennent de nouveau en juillet 1968 puis en mars 1969, c'est l'occasion de découvrir une allergie aux poussières de céréales.

Puis les crises réapparaîtront en été 1969 avec participation nasale. A noter qu'il n'a jamais présenté d'accès en vol au-dessus de 3.000 mètres.

Il est examiné en octobre 1969, l'examen clinique est normal. L'E.F.R. montre un syndrome obstructif, pur, avec amorce de signe du créneau. Absence d'éosinophile dans les crachats mais 4 % dans le sang. Muqueuse nasale pâle, de type allergique.

Loin de la période céréalière et en raison d'une bonne tolérance en vol, nous le maintenons apte 6 mois pendant lesquels aucune crise ne surviendra et il effectuera 300 H de vol.

En avril 1970, on met en évidence une sensibilité cutanée au pollen et à la poussière de maison. Une double désensibilisation est entreprise en respectant, après l'injection sous cutanée de la solution de pollen, 24 H d'exemption de vol.

Au cours de l'année 1970-1971, il effectuera 450 H de vol et ne présentera que 2 accès dyspnéiques en juin et juillet 1970.

En mars 1972, le traitement de désensibilisation étant poursuivi, il déclare n'avoir présenté, dans l'année écoulée, qu'une crise d'asthme de 3 jours à l'occasion d'une infection bronchique. Quelques râles sibilants expiratoires, C.V. supérieure à la normale mais V.E.M.S. diminué de 20 %. L'aptitude est maintenue.

OBSERVATION N° 32 - BAG... Dominique, âgé de 18 ans, est candidat aux fonctions de pilote de chasse.

Depuis l'enfance, il présente des crises d'asthme espacées, la dernière remonte à 2 ans.

L'examen clinique et radiologique est normal.

C.V. et V.E.M.S. largement supérieurs aux valeurs théoriques mais hypersensibilité bronchique à l'égard de l'acétylcholine.

En raison de la très grande probabilité d'une reprise évolutive de cet asthme, ce candidat a été jugé inapte au P.N. .

C H A P I T R E I I I

ASTHME ET PERSONNEL NAVIGANT

A.- FONCTION VENTILATOIRE ET AVIATION

Il est classique de distinguer, parmi les facteurs que comporte le vol, ceux dûs à l'altitude, ceux propres à l'avion et ceux créés par les moyens de protection.

I - FACTEURS LIES A L'ALTITUDE ET FONCTION VENTILATOIRE

Une caractéristique essentielle de l'altitude est la baisse progressive de la pression partielle d'oxygène ou HYPOXIE responsable d'un certain degré d'hypoxémie.

Pour satisfaire ses besoins, l'organisme doit s'adapter à cette caractéristique de l'altitude, d'une façon schématique, en augmentant la ventilation par accroissement du volume courant et de la fréquence ventilatoire.

Il est certain que cet effort d'adaptation, auquel concourt également l'appareil cardio-vasculaire, est maximal si la fonction ventilatoire est normale.

L'asthme évolutif le réduit.

La DEPRESSION BAROMETRIQUE, proportionnelle à l'altitude, modifie, selon la loi de Boyle et Mariotte, les volumes gazeux enclos dans l'organisme. C'est vrai en particulier pour les cavités aériennes pulmonaires (isolées du système bronchique) ou pleurales créées par divers facteurs pathologiques. On conçoit que l'augmentation de volume de ces cavités, du fait de la dépression d'altitude, en comprimant le parenchyme pulmonaire, puisse réduire les possibilités de l'hématose, voire même se rompre dans l'espace pleural et réaliser un pneumothorax.(7)

La diminution de la DENSITE de l'air en altitude doit réduire la résistance à l'écoulement à travers le système bronchique. Pour étudier ce problème TIMBAL J. et Col. (35) ont utilisé la méthode pléthysmographique en altitude. Leurs résultats confirment la diminution des résistances gazeuses trachéo-bronchiques, phénomène consécutif à la diminution de densité des gaz ventilés. Mais ces auteurs n'excluent pas la possibilité de modification du comportement bronchique du fait de l'altitude.

Au fur et à mesure que l'on s'élève en altitude, le DEGRE HYGROMETRIQUE baisse progressivement. Il reste relativement bas dans les avions pressurisés. Il s'agit là d'un facteur d'irritation bronchique particulièrement s'il existe une bronchopathie.

II - FACTEURS LIES A L'AVION ET FONCTION VENTILATOIRE

Les changements de direction que comportent les virages, la voltige pour l'avion de chasse, font naître des accélérations. Les plus communes sont dites + Gz et tendent, dans une ressource par exemple, à enfoncer le pilote dans son siège en raison d'une augmentation de son poids proportionnelle à l'intensité de l'accélération (34). On connaît les effets de ce type d'accélération sur la masse sanguine qui tend à s'accumuler dans les parties inférieures du pilote, ce qui entraîne une ischémie cérébro-rétinienne responsable du voile noir et même de la perte de connaissance.

Le Parenchyme pleuro-pulmonaire n'est pas sans subir les effets de ces forces d'accélération et l'on assiste au cours de celles-ci à une descente du diaphragme avec distension vers le bas du parenchyme pulmonaire qui a pu être responsable de déchirures corticales et de pneumothorax (23).

Par ailleurs, on sait que l'association : accélération + Gz, port du vâtement anti-G, inhalation d'oxygène, favorise l'apparition d'atélectasies dites aéroatélectasies (8) au niveau des bases pulmonaires du fait de ces accélérations qui engendrent des distorsions bronchiolaires et que semblent favoriser les bronchopathies.

A propos de 10 observations d'aéroatélectasies, LEVY et Col. (17) insistent sur le rôle des diverses bronchopathies sous-jacentes souvent entretenues par le tabac. Notons que l'asthme est cité comme facteur favorisant dans une de ces observations.

III - FACTEURS DE PROTECTION ET FONCTION VENTILATOIRE

Certains moyens de protection utilisés par le P.N. contre les facteurs nocifs du vol peuvent, naturellement, ou en raison de leur dysfonctionnement, agir sur la fonction ventilatoire.

L'inhalation d'OXYGENE, nécessairement sous une forme anhydre pour prévenir l'obstruction des canalisations du système de distribution par le gel, constitue un facteur d'irritation bronchique bien connu, surtout s'il existe un processus pathologique même discret.

On sait par ailleurs que l'OZONE rencontré à haute altitude, en particulier autour de 20.000 mètres, est un toxique majeur pour le parenchyme pulmonaire. Expérimentalement, il peut être responsable d'un oedème aigu du poumon. En réalité, les avions de transport supersoniques fréquentant ces altitudes comportent dans leur cabine un taux infiniment faible d'ozone. Il ne semble pas que l'on ait à craindre la toxicité bronchopulmonaire de ce gaz.

Pour atteindre de très hautes altitudes, il est nécessaire que l'inhalateur débite l'oxygène sous une certaine SURPRESSION inspiratoire qui nécessite une expiration active. Il s'agit d'un facteur de charge pour les bronches et le parenchyme pulmonaire.

B.- LES CONDITIONS DE DECOUVERTE DE L'ASTHME DANS LE PERSONNEL NAVIGANT

Les 32 asthmatiques que nous avons examinés se classent en deux catégories :

- certains ont présenté des manifestations de la maladie avant l'admission dans le P.N. ;
- d'autres ont vu les premières manifestations apparaîtrent en cours de carrière.

I - L'ASTHME S'EST MANIFESTE AVANT L'ADMISSION

11 sujets sur 33 (Obs. N° 3, 7, 11, 14, 16, 18, 19, 27, 29, 31, 32) ont présenté des accès dyspnéiques caractéristiques de l'asthme avant l'admission dans le P.N. associés ou non à un coryza spasmodique, à un eczéma...

4 de ces sujets (Obs. N° 14, 16, 27, 32) ont été reconnus asthmatiques, souvent fortuitement, lors de la visite d'admission et éliminés.

Il faut insister sur la caractère tout-à-fait fortuit de la découverte d'un asthme chez un sujet jeune. Ainsi, dans l'Obs. N° 14, c'est un examen de pneumotachographie tout-à-fait inhabituel qui permit de découvrir la maladie. Dans l'Obs. N° 16, l'attaque d'asthme se manifeste au cours d'une hospitalisation pour protéinurie...

Mais 7 d'entre eux (tableau N° 1) ont échappé, malgré une sélection rigoureuse, à l'élimination prévue par les textes réglementaires en vigueur.

Il faut dire que les manifestations cliniques ont toujours pris place avant la puberté, qu'elles ont cessé avec elle, aussi, de tels incidents ont pu être oubliés ou minimisés tant ils étaient lointains, frustes ou liés à une écologie particulière :

- Obs. N° 3, disparition des crises d'asthme à la puberté ;
- Obs. N° 7, disparition des crises d'asthme à la puberté ;
- Obs. N° 11, accès fruste dans l'enfance ;
- Obs. N° 18, crise d'asthme jusqu'à l'âge de 10 ans ;
- Obs. N° 19, quelques crises liées à des conditions géographiques et climatiques particulières ;
- Obs. N° 29, crise d'asthme au contact du foin, de la paille, après usage d'aspirine ;
- Obs. N° 31, quelques crises d'asthme dans l'enfance.

Tableau n° 1 - P.N. AUX ANTECEDENTS ASTHMATIQUES (enfance).

Obs. n°	(1)	(2)	(3)	Type d'asthme	Aptitude
3.	24 ans...	7 ans...	17 ans...	A.I.D.P. I.R.C. (20 ans)	Inapte (après 20 ans) P.T.
7.	24	2	0	A.I.D.P.	Apte P.H.
11.	?	?	5	A.I.D.P.	Apte nav.
18.	24	4	6	A.I.D.P.	Apte nav.
19.	32	8	0	A.I.D.P.	Apte P.T.
29.	27	3	2	A.I.D.P.	Apte méc.
31.	33	12	15	A.I.D.P.	Inapte (coronarite + otospongiose)

(1) Age auquel l'asthme est réapparu.

(2) Temps entre l'admission P.N. - reprise de l'asthme.

(3) Temps entre reprise de l'asthme - 1ère expertise.

P.C.: Pilote de chasse - P.T.: Pilote de transport - P.H.: Pilote hélicoptère - P.L.: Pilote de liaison - Nav.: navigateur - Méc.: mécanicien.

Age moyen où l'asthme réapparait : ..... 27,3 ans.

Temps moyen admission - reprise d'asthme : .... 6 ans

Temps moyen reprise asthme - 1ère expertise : 6,4 ans.

Dans ce groupe de 7 sujets, l'asthme qui s'était manifesté dans l'enfance, est réapparu en cours de carrière plus ou moins tardivement, entre 24 et 33 ans, c'est-à-dire à l'âge moyen de 27,3 ans.

Le temps qui s'est écoulé entre l'admission dans le P.N. et la réapparition des manifestations asthmatiques va de 2 à 12 ans avec une moyenne de 6 ans. Ce chiffre est en rapport avec le précédent puisque c'est aux environs de 20 ans que l'admission dans le P.N. est prononcée.

Le temps écoulé entre la réapparition des manifestations asthmatiques et l'expertise qui détectera l'affection varie beaucoup puisqu'il peut être très court mais parfois atteindre 15 et même 17 ans. Ce fait nous démontre que l'asthme est une affection qui peut, pendant plusieurs années, échapper aux expertises médicales.

II - L'ASTHME S'EST MANIFESTE APRES L'ADMISSION

21 sujets ont vu l'asthme apparaître en cours de carrière (tableau N° 2).

L'âge moyen où l'asthme est apparu est de 29,7 ans avec une répartition entre 22 et 35 ans.

Le délai entre l'admission dans le P.N. et l'apparition des premières manifestations asthmatiques peut être très court mais parfois atteindre 10, 16, et même 19 ans, la moyenne étant de 7,6 ans.

Le temps écoulé entre les premières manifestations de l'asthme et la découverte officielle de celui-ci à l'occasion d'une expertise peut également atteindre plusieurs années, 15 ans dans un cas. Le temps moyen est de 3,5 ans.

On peut conclure ainsi à la fin de ce sous-chapitre :

- des asthmatiques prétendent aux fonctions du P.N.. Il s'agit habituellement de sujets ayant présenté des manifestations pendant l'enfance et qui ont cessé (provisoirement) avec elle. Par contre, il semble que les adolescents présentant un asthme évolutif prétendent rarement à ces fonctions, tant il est connu, semble-t-il, que l'atteinte respiratoire est incompatible avec la profession.

- qu'il s'agisse d'asthmes survenus avant l'admission ou après celle-ci, il apparaît que cette maladie est très facilement cachée à l'expert. On remarquera que le temps moyen écoulé entre l'apparition des manifestations asthmatiques et la découverte de la maladie, au cours d'une expertise, est beaucoup plus important (6,4 ans) dans le premier groupe que dans le second (3,5 ans). Il est possible que cette différence s'explique par le fait que l'asthme apparu chez l'adulte est plus sévère que celui s'étant déjà manifesté dans l'enfance.

C.- LES ASPECTS CLINIQUES RENCONTRES

I - ASTHME INTERMITTENT A DYSPNEE PAROXYSTIQUE

25 ont présenté pendant plusieurs années un asthme qui a évolué sur ce mode. Ce fut le cas de tous ceux qui présentèrent des manifestations dans l'enfance et qui, après une apparente phase de guérison, ont vu l'affection réapparaître en cours de carrière.

Ce n'est qu'après une longue phase d'activité aéronautique que 2 d'entre eux ont atteint le stade d'insuffisance respiratoire chronique :

- dans l'Obs. N° 3, après 20 ans d'évolution, sont apparues des bulles d'emphysème au niveau de la base pulmonaire gauche ;

- dans l'Obs. N° 22, après 15 ans d'évolution, s'est installé un tableau d'insuffisance respiratoire chronique.

Tableau N° 2 - P.N. AYANT PRESENTE UN ASTHME EN COURS DE CARRIERE

Obs. n°	(1)	(2)	(3)	Type d'asthme	Aptitude
1.	33 ans.	10 ans.	4 ans.	A.I.D.P.	Apte méc.
2.	33	12	1	A.I.D.P.	Apte P.C.
4.	35	16	2	A.I.D.P.→A.D.C. (quelques mois).	Apte (!) P.C.
5.	34	?	0	A.I.D.P.	Inapte (épilepsie)
6.	30	11	1	A.I.D.P.	Apte nav.
8.	35	14	2	A.I.D.P.	Apte (P.C.→ P.L.)
9.	22	3	4	A.I.D.P.	Apte P.T.
10.	33	9	2	A.I.D.P.	Apte P.T.
12.	33	14	2	A.I.D.P.	Apte P.T.
13.	?	?	?	A.I.D.P.	Apte P.C.
15.	27	6	0	A.I.D.P.	Apte P.L.
17.	39	19	1	A.D.C.	Inapte P.T.
20.	24	1	2	A.I.D.P.	Apte P.T.
21.	35	9	1	A.I.D.P.→ A.D.C. (quelques mois)	Apte P.L.
22.	41	5	3	A.I.D.P.→ I.R.C.(15 ans)	Inapte (après 15 ans) P.C.
23.	23	3	1	A.I.D.P.	Apte P.L.
24.	26	5	4	A.I.D.P.	Apte P.H.
25.	26	7	0	A.I.D.P.	Apte P.C.
26.	34	14	1	A.I.D.P.	Inapte nav.
28.	?	?	10	A.I.D.P.	Apte nav.
30.	22	0	8	A.I.D.P.	Apte P.T.

Age moyen où l'asthme apparaît : ..... 29,7 ans

Temps moyen admission - apparition asthme : ... 7,6 ans

Temps moyen apparition asthme - 1ère expertise : 3,5 ans

II - ASTHME A DYSPNEE CONTINUE

3 ont présenté, d'emblée ou en quelques mois, un asthme à dyspnée continue, souvent rapidement corticodépendant (Obs. N° 4, 17 et 21). Il s'agit de sujets chez lesquels l'asthme est apparu à un âge avancé, 35 ans et plus. On trouve donc dans notre série la notion classique qu'un asthme d'apparition tardive est volontiers sévère. Il met fin, rapidement, à une véritable carrière aéronautique. Si, comme dans l'Obs. N° 4 et 21, les pilotes sont maintenus aptes, c'est que leur activité aéronautique est bien réduite au profit de responsabilités en Etat-Major.

D.- ASTHME ET SECURITE AERIENNE

Nous tenterons d'apprécier le risque encouru, au cours du vol, en raison de la survenue d'une crise d'asthme ou d'une complication liée soit à l'affection, soit au traitement prescrit afin de donner notre opinion qui inspire nos décisions d'aptitude dans le P.N. par rapport à cette affection.

I - LES RISQUES ENCOURUS

Connaissant le rôle de l'appareil respiratoire dans l'adaptation à l'altitude et la nocivité de certains facteurs du vol à l'égard de cet appareil, on conçoit qu'une certaine sévérité ait, il y a encore quelques années, présidé à la sélection et à la surveillance du P.N. en ce qui concerne l'asthme.

On a pu craindre la survenue d'une crise d'asthme en vol qui viendrait superposer à l'hypoxie ambiante, liée à l'altitude fictive ou réelle, l'hypoxie engendrée par le syndrome obstructif.

Le développement de formations bulleuses au niveau du parenchyme pulmonaire au cours d'asthme évolué (comme dans l'Obs. N° 3) expose aux méfaits de la dépression barométrique.

On connaît les modifications de la muqueuse bronchique engendrées par l'asthme, elles peuvent constituer un facteur favorable à l'apparition d'une aérotélectasie.

On sait par ailleurs la sensibilité de la muqueuse bronchique asthmatique à l'égard de l'inhalation d'oxygène sec.

Il y a lieu aussi de tenir compte des incidents liés à certains traitements qui, s'ils surviennent en vol, peuvent porter atteinte à la sécurité ...

II - NOS CONSTATATIONS

1) EN CE QUI CONCERNE LES CRISES D'ASTHME

a/ Jamais les asthmatiques que nous avons examinés n'ont présenté de crise d'asthme en vol. Tout au plus a-t-on pu noter chez deux d'entre eux une discrète oppression respiratoire (Obs. N° 4 et 18). Le premier la jugulait par des pulvérisations d'aleudrine, le second au moyen de dyspné-inhal !

Cette constatation permet de minimiser le rôle éventuel des facteurs du vol dans le déclenchement d'une crise d'asthme.

Dans l'Obs. N° 20, le pilote de transport présente, avant traitement, chaque nuit, une crise d'asthme. Aucun allergène responsable n'est trouvé dans la literie. Jamais il n'a présenté de crise au cours de vols de nuit.

b/ Au cours d'une étude qui a été menée dans le service de médecine aéronautique et qui porte aujourd'hui sur 120 malaises ou pertes de connaissance en vol (32) ayant pu mettre en cause la sécurité et dont certains ont pu comporter entre autres symptômes, la dyspnée, jamais celle-ci ne fut rapportée à un asthme mais, le plus souvent, à une dystonie neuro-végétative ou à un état névrotique générateur d'un syndrome d'hyperventilation (22, 24, 31).

c/ Mieux, certains, présentant avant le vol une oppression thoracique, ont vu maintes fois celle-ci s'atténuer puis disparaître après le décollage (Obs. N° 3, 4, 21...).

On peut rapprocher cette constatation des travaux expérimentaux de Finkelstein et Col. (5) qui, en plaçant des sujets sains et des asthmatiques dans un caisson à dépression et en les exposant à des diminutions de pression, ont constaté une amélioration des épreuves explorant le débit ventilatoire (V.E.M.S.). Cette amélioration objective allant de pair avec une amélioration subjective et ceci aussi bien chez les sujets sains que chez les asthmatiques.

L'amélioration de l'asthme et l'absence d'accès en vol ont été interprétées de diverses façons.

L'absence d'allergènes au-dessus d'une altitude de 3.000 mètres serait pour certains une explication valable. Pour HEISE, on ne trouverait pas de pollen au-dessus de 6.000 pieds. Mais il est vraisemblable que les avions de transport et les avions commerciaux portent avec eux un certain nombre d'allergènes.

On a également invoqué la baisse du degré hygrométrique en altitude, baisse retrouvée dans l'air conditionné des avions pressurisés. Certaines bronchopathies cependant supportent difficilement un faible degré hygrométrique.

Cette amélioration peut être également rapportée à la diminution de la densité de l'air (Timbal J. et Col., 35).

2) EN CE QUI CONCERNE LES COMPLICATIONS AIGUES DE L'ASTHME

Elles sont nombreuses mais deux nous paraissent importantes en raison de leur brutalité d'installation. Il s'agit du pneumothorax et de l'ictus laryngé

a/ Le pneumothorax, on le sait, complique l'asthme dans 0,75 % (TURIAF) à 2,97 % (TIMNIS et Col.) des cas.

Ce très faible pourcentage rend très peu vraisemblable la survenue d'une telle complication en vol. Parmi les 12 pneumothorax spontanés que nous avons rencontrés dans le personnel navigant (7), jamais ils ne sont survenus chez un asthmatique.

b/ L'ictus laryngé constitue un réel danger. Fort heureusement, il s'agit d'une complication rare. Nous l'avons rencontré dans l'Obs. N° 4 : à l'occasion d'une mission à basse altitude, le pilote, à basse altitude, présente une quinte de toux suivie d'une perte de connaissance de très courte durée qui aurait pu mettre ce pilote en danger. De tels incidents s'étaient antérieurement produits au sol.

3) EN CE QUI CONCERNE L'INSUFFISANCE RESPIRATOIRE CHRONIQUE

C'est l'évolution à long terme que connaissent habituellement les asthmatiques.

Il est logique de penser que cette insuffisance ventilatoire puisse nuire à l'adaptation du sujet à l'hypoxie d'altitude.

En réalité, nous avons souvent noté l'excellente tolérance en vol des sujets présentant une certaine insuffisance ventilatoire se traduisant déjà par une réduction de la capacité vitale, surtout du V.E.M.S. et par l'inscription du signe du créneau.

Une de nos observations concernant un sujet présentant une bronchopathie chronique le montre bien :

> GUED... Gilbert. Il s'agit d'un pilote d'avion léger âgé de 33 ans, ayant effectué 3.150 H de vol et que nous suivons pour une hypertriglycéridémie et une bronchopneumopathie chronique.
>
> Celle-ci est caractérisée :
>
> - cliniquement, par une toux, une discrète dyspnée d'effort, des accès dyspnéiques spontanés, un thorax globuleux et des sibilances expiratoires diffuses ;

- radiologiquement, par une accentuation des trames broncho-vasculaires péri-hilaires, d'une façon bilatérale ;

- spirographiquement, par un syndrome obstructif prédominant avec diminution de 52 % du VEMS, réduction de 30 % de la ventilation maximale, signe du créneau très important, hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine s'exprimant dès 480 gamma.

Il n'a jamais présenté de dyspnée en vol et l'épreuve de montée fictive en caisson à dépression (avec palier de 20 mn à 5.000 mètres sans oxygène) a été parfaitement tolérée sur le plan respiratoire et cardiaque (contrôle électrocardiographique).

4) EN CE QUI CONCERNE LE TRAITEMENT

Le traitement n'est pas sans être intervenu dans l'évolution très généralement favorable de ces asthmes, puisque, nous l'avons vu, bon nombre de sujets ont pu poursuivre une activité aéronautique normale.

Nous voudrions ici tenter d'apprécier les effets des divers traitements anti-asthmatiques par rapport à la sécurité.

Le TRAITEMENT DE FOND peut comporter :

- la désensibilisation spécifique ;

- la désensibilisation non spécifique ;

- la gymnastique respiratoire ;

- la cure hydroclimatique.

Ces diverses prescriptions, isolées ou associées, sont souvent efficaces et ne touchent en rien à la sécurité aérienne sauf en ce qui concerne la première.

En effet, la désensibilisation spécifique, tout particulièrement celle à l'égard des pollens, peut entraîner, à côté des accidents

locaux, des accidents généraux sévères. C'est pourquoi nous pensons que l'injection sous-cutanée d'un allergène doit entraîner 24 H d'exemption de vol au moins en ce qui concerne les pilotes.

Le traitement des ACCES d'asthme relève de trois médicaments essentiels : les sympathicomimétiques, la théophylline et les corticoïdes.

On condamne l'usage chez ce personnel des sympathicomimétiques même sous la forme de spray-doseurs. L'action spectaculaire mais éphémère de ces produits, la nécessité de doses de plus en plus élevées et leurs effets cardio-vasculaires nous paraissent justifier cette attitude.

Par contre, nous prescrivons la théophylline, par les diverses voies, associée ou non à d'autres médicaments. La prescription de la forme contenant un barbiturique doit tenir compte du rythme de travail du P.N. (vol de nuit par exemple).

Les CORTICOIDES peuvent être utilisés en cures courtes à l'occasion d'une attaque d'asthme. Cette période doit comporter un arrêt de vol. Ils permettent de passer un cap difficile.

Le problème le plus compliqué est posé par la corticothérapie au long cours, à faible dose qu'exigent certains asthmes à dyspnée continue ou subcontinue. La corticothérapie évoque immédiatement diverses complications métaboliques, digestives... et peut paraître d'emblée condamnable chez un tel personnel.

Il faut bien reconnaître, en tenant compte en particulier des observations de J. TURIAF (36) que la corticothérapie au long cours, avec une dose inférieure ou égale à 10 mg par jour de prednisone, entraîne très peu d'accidents au-delà des premières semaines et il arrive que l'on maintienne aptes dans le P.N. des sujets dont l'état nécessite une corticothérapie au long cours après une période d'inaptitude d'un mois pour apprécier la sensibilité à l'égard de ce médicament. En s'entourant des précautions habituelles (protection de la muqueuse gastrique, anabolisant protidique...), nous n'avons jamais rencontré d'accidents chez les asthmatiques ainsi traités.

Nous pensons avoir démontré par nos observations médicales que l'espérance d'activité aéronautique des asthmatiques reste grande et que le maintien de l'aptitude ne se fait pas aux dépens de la sécurité même lorsque certains sujets sont amenés à utiliser des thérapeutiques majeures comme les corticoïdes à faible dose mais d'une façon prolongée.

E.- ASTHME ET APTITUDE P.N.

I - LES MOYENS DE DETECTION DE L'ASTHME

L'asthme est une affection qui échappe longtemps au médecin-expert. Dans notre série, 7 sujets ont été admis dans le P.N. alors qu'ils présentaient un terrain asthmatique. Vingt-et-un ont développé un asthme en cours de carrière, souvent il s'est écoulé plusieurs années entre l'apparition de la maladie et le moment où celle-ci est détectée.

Affirmer un état asthmatique est difficile :

- dans sa forme intermittente à dyspnée paroxystique car l'expertise clinique est pratiquée, le plus souvent, au cours de périodes intercritiques pendant lesquelles l'examen clinique est habituellement strictement normal.

- dans sa forme à dyspnée continue, car l'asthme a perdu son originalité symptomatique pour se confondre avec les autres bronchopathies chroniques. Toutefois l'attention est attirée par l'existence d'une affection broncho-pulmonaire et ce que l'on juge alors c'est plus le degré d'insuffisance ventilatoire que la nature de l'affection causale.

1) LES ELEMENTS DE SUSPICION ET D'ORIENTATION

a) Les données de l'interrogatoire.

L'interrogatoire est fondamental dans une affection évoluant par accès séparés par de longues périodes de silence clinique

mais aussi parce qu'il explore les antécédents héréditaires, collatéraux et personnels (asthme de l'enfance ou équivalent). Il permet, lors des opérations de sélection médicale, de suspecter, puis de rechercher chez le candidat un état asthmatique sans expression clinique depuis de nombreuses années où ne s'étant pas encore manifesté : dans 7 observations au moins, dans lesquelles l'asthme s'est manifesté en cours de carrière, il y avait, dans les antécédents héréditaires et personnels, notion de cette affection.

b/ Les données de l'examen clinique.

Elles ont un intérêt variable selon la forme clinique et l'ancienneté de la maladie :

- dans l'A.I.D.P. l'examen clinique se montre habituellement normal sauf crise actuelle ou récente ;

- dans l'asthme plus ancien, il est possible, en dehors des crises, de mettre en évidence une expiration prolongée, parfois même sifflante ;

- enfin c'est dans l'asthme à dyspnée continue que le tableau est caractéristique (obs. N° 3, 4, 17) avec thorax globuleux, hypersonore, peu mobile et râles sibilants expiratoires.

c) Les données radiologiques.

Classiquement, l'examen radiologique, surtout radioscopique, est reconnu comme ayant un grand intérêt. En fait, il est souvent normal au moins pendant plusieurs années.

Tardivement, mais alors le diagnostic est évident, il montre une distension thoracique avec élargissement et horizontalité des espaces intercostaux, une hyperclarté parenchymateuse sur laquelle se détachent les opacités broncho-pulmonaires.

Dans aucune de nos observations, l'examen radiologique n'a été l'occasion de suspecter l'asthme.

d) Les arguments biologiques.

En réalité, nous n'en retenons qu'un seul qui peut avoir une valeur d'orientation, c'est l'éosinophilie sanguine (égale ou supérieure à 5 %) si fréquemment notée au cours des examens sanguins systématiques dans le P.N. (J. LAVERNHE, J. COURILLON et E. LAFONTAINE trouvent 429 sujets présentant une éosinophilie supérieure à 5 % à l'occasion de 25.000 examens hématologiques). Dans ce travail, lorsqu'une cause a été décelée (70 cas seulement), il s'est presque toujours agi d'une parasitose, 5 fois pourtant l'éosinophilie est contemporaine d'une pollinose respiratoire.

Nous remarquerons que plus de la moitié des asthmatiques de notre série présentaient une éosinophilie sanguine égale ou supérieure à 5 %, plusieurs examens parasitologiques des selles étant négatifs.

Aussi faut-il rechercher systématiquement un asthme en présence d'une éosinophilie sanguine, en sachant bien que l'étiologie parasitaire est beaucoup plus fréquente.

L'association éosinophilie sanguine et éosinophiles dans les crachats rend l'asthme tout particulièrement vraisemblable.

En définitive, ont une valeur d'orientation :

- les données de l'interrogatoire ;

- une éosinophilie sanguine.

Quant à l'examen clinique et radiologique, il donne des renseignements significatifs habituellement tardivement.

2) CONFIRMATION DE L'ASTHME

L'exploration fonctionnelle pulmonaire apparaît à tous les auteurs comme un élément capital pour discuter l'asthme et le caractériser.

En nous limitant aux asthmes récents, les seuls à poser des problèmes difficiles de détection, l'exploration fonctionnelle pulmonaire se caractérise :

- par une C.V. souvent supérieure à la normale dans le cadre de ce personnel ;

- par une diminution souvent discrète du V.E.M.S. qui traduit le syndrome obstructif ;

- par un coefficient de Tiffeneau abaissé ;

- par une ventilation maximale normale ou diminuée ;

- par la mise en évidence d'une hypersensibilité bronchique à l'acétylcholine qui se traduit par une réduction du V.E.M.S.

Toutefois, au cours d'asthmes peu évolutifs et récents touchant des sujets jeunes, nous avons parfois constaté l'absence d'anomalie du V.E.M.S. spontanément et après inhalation d'acétylcholine. Cela tient à l'excellente collaboration des sujets, soucieux de défendre leur aptitude professionnelle.

C'est pourquoi on a proposé (TABUSSE L. et PANNIER R., 33) d'employer la méthode pneumotachographique qui enregistre les modifications de la ventilation sous acétylcholine en dehors de toute intervention de la volonté. Le tracé de l'asthmatique se caractérise par une diminution d'amplitude du flux expiratoire et par une augmentation de sa durée pour réaliser un véritable plateau expiratoire.

Seule, donc, l'exploration fonctionnelle respiratoire serait en mesure de détecter valablement les asthmatiques mais cette exploration n'est pas pratiquée systématiquement lors des opérations de sélection médicale du P.N.. Elle n'est demandée que lorsqu'il existe des signes de suspicion bien souvent oubliés, négligés ou cachés par le candidat.

Par ailleurs, au moins chez certains asthmatiques jeunes, les modifications des volumes et débits ventilatoires peuvent être nulles ou discrètes.

Aussi a-t-il pu paraître souhaitable de pratiquer systématiquement, à la sélection, un test à l'acétylcholine pour démasquer le terrain asthmatique.

Nous pensons que cela entraînerait une excessive sélection en offrant à l'élimination tous ceux qui manifesteraient une hypersensibilité bronchique sans que l'on sache reconnaître ceux qui présenteront des manifestations cliniques de l'asthme.

II - ASTHME ET SELECTION MEDICALE DU PERSONNEL NAVIGANT

Lors des opérations de sélection médicale, il est logique, comme le prévoient les textes en vigueur, d'éliminer tout candidat présentant un asthme même à manifestations très espacées. Cette règle s'applique aussi à ceux qui présentent des antécédents même lointains d'asthme ou d'équivalents et dont le terrain asthmatique est révélé par l'exploration fonctionnelle respiratoire, surtout par le test à l'acétylcholine.

III - ASTHME DECOUVERT EN COURS DE CARRIERE

Le problème posé est ici plus difficile. Les intérêts de la société qui a beaucoup investi dans la formation d'un navigant, ceux de l'intéressé exigent plus de nuances, d'autant, nous l'avons vu, que cette affection est longtemps compatible avec une activité aéronautique normale.

Dans notre série :

- 22 asthmatiques ont mené une activité aéronautique sensiblement normale, 21 ont été maintenus dans leur spécialité (dont 4 pilotes de chasse), un seul a été reclassé (obs. N° 8) ;

- 6 ont été classés inaptes définitifs :

  . dans l'obs. N° 3, après 20 ans d'évolution de l'affection, au moment où sont apparues de volumineuses bulles d'emphysème à la base pulmonaire gauche ;

  . dans l'obs. N° 5, en raison surtout d'une épilepsie post-traumatique ;

  . dans l'obs. N° 17, en raison d'un asthme tardif, d'emblée cortico-dépendant ;

  . dans l'obs. N° 22, en raison d'un asthme sévère associé à une glomérulopathie chronique ;

  . dans l'obs. N° 26, la décision d'inaptitude nous paraît excessive ;

  . dans l'obs. N° 31, l'inaptitude est surtout le résultat de la découverte d'une coronarite et d'une otospongiose.

Au total, sauf affection intercurrente, l'inaptitude est prononcée soit du fait d'un asthme à dyspnée continue, soit au stade d'insuffisance ventilatoire chronique après de nombreuses années d'évolution d'un asthme intermittent à dyspnée paroxystique.

C O N C L U S I O N S

A partir de 32 observations d'asthme recueillies dans le personnel navigant de l'aéronautique et des données de la littérature, nous avons essayé d'étudier cette affection par rapport à cette activité professionnelle particulière, réputée dangereuse pour ceux qui présentent une affection broncho-pulmonaire.

Dans le premier chapitre, qui contient quelques notions essentielles en ce qui concerne l'asthme, nous avons surtout insisté sur la physiopathologie et les aspects cliniques très variés qui rendent la tâche difficile au médecin-expert de l'aéronautique.

Après avoir rapporté la plupart des observations médicales recueillies dans le service de médecine aéronautique, nous avons étudié l'influence des facteurs du vol sur la fonction ventilatoire en insistant sur les incidences de l'hypoxie, la dépression barométrique et les accélérations + Gz, l'inhalation d'oxygène à la pression ambiante ou en surpression...

L'étude des conditions de découverte de l'asthme dans ce personnel démontre que des asthmatiques prétendent aux fonctions du personnel navigant mais il s'agit habituellement de sujets qui ont présenté les manifestations de cette affection pendant l'enfance, celles-ci ont cessé avec la puberté et ces antécédents oubliés, négligés ou cachés ont permis leur admission malgré une rigoureuse sélection médicale; l'asthme réapparaîtra en cours de carrière. Cependant, la majorité n'a aucun antécédent asthmatique et la maladie s'exprimera à l'âge adulte en pleine activité aéronautique.

La plupart des sujets (25 sur 32) dont nous rapportons les observations ont présenté un asthme intermittent à dyspnée paroxystique qui a pu aboutir, après plusieurs années d'évolution, à une insuffisance respiratoire chronique. Quelques-uns (3 sur 32), âgés de 35 ans et plus, ont d'emblée ou très rapidement développé un asthme à dyspnée continue.

l'asthme risque classiquement, par ses manifestations et les traitements prescrits d'entamer la sécurité aérienne. En réalité, nous n'avons jamais rencontré d'accès asthmatique en vol, nous avons même pu constater une amélioration de l'état ventilatoire au cours du vol. Aucune complication de l'asthme n'est survenue au cours de l'activité aéronautique en dehors d'un ictus laryngé dont les conséquences auraient pu être graves. Les divers traitements classiques peuvent être mis en oeuvre à certaines conditions (exemption de vol de 24 H après injection de solution de pollen) ; il y a lieu de condamner l'emploi des sympathicomimétiques, par contre l'expérience prouve que l'usage prolongé, à petites doses, des corticoïdes, est compatible avec une certaine activité aéronautique.

Reconnaître l'asthme, lors d'une expertise médicale, est difficile; l'interrogatoire, l'examen clinique et radiologique, les données biologiques sont habituellement insuffisants dans le cadre d'une expertise. L'exploration fonctionnelle pulmonaire (qui n'est pas pratiquée systématiquement lors de la sélection médicale) offre plus de garanties encore qu'elle soit insuffisante pour détecter certains asthmes du jeune à accès espacés. Il n'est pas souhaitable de proposer la pratique systématique du test à l'acétylcholine lors de l'admission; ce test révélerait de nombreux terrains asthmogènes sans que l'on puisse reconnaître ceux qui, un jour, présenteront des manifestations cliniques.

Si le terrain asthmatique est découvert lors de l'admission dans le personnel navigant, il entraîne l'inaptitude définitive. S'il se manifeste en cours de carrière, l'attitude doit être plus nuancée, l'aptitude est généralement maintenue, sans risque pour la sécurité aérienne, à moins qu'il ne s'agisse d'un asthme à dyspnée continue ou quand est survenue l'insuffisance respiratoire chronique.
La conclusion essentielle de notre travail est que l'espérance d'activité aéronautique de la plupart des asthmatiques reste grande.

B I B L I O G R A P H I E

1 - CHARPIN J. - L'asthme bronchique et son traitement dans l'exercice journalier de la médecine praticienne. Paris, Maloine, 1968.

2 - CHARPIN J., BOUTIN C. - La maladie asthmatique (évolution générale - formes cliniques - diagnostic). Rev. du Praticien, 1969, 19, N° 8, 1037-1048.

3 - DRONIOU J.P., FABRE A., PANNIER R. - Quelques problèmes posés par l'asthme dans le personnel navigant. Rev. Méd. Aéro et Spat., 1968, 7.

4 - DUBOIS de MONTREYNOD J.N. - Etude expérimentale bronchoscopique et anatomique des bronches au cours de la crise d'asthme. Thèse Méd. Paris 1950 et Ann. Méd., 1950, 51, 712-769.

5 - FINKELSTEIN S., TOMAHEFSKI J.F., SHILLITO F.M., FOLEY N.F.- Pulmonary function et altitude in subjects with obstructive lung disease compared to normals. XVème Congrès international de Médecine Aéronautique et Cosmonautique, Pragues 26.9 - 1. 10.1970.

6 - FREOUR P. - Les facteurs étiologiques et la pathogénie de l'asthme, évolution des idées. Rev. du Praticien. 1969, 14, N° 8, 1003-1017.

7 - GONNET J.M. - Le pneumothorax spontané idiopathique dans le personnel navigant. Thèse Méd., Paris, 1972.

8 - GREEN I.D., BURGESS B.F. - An investigation in to the major factors contributing to post Flight chest pain in fighter pilots. Flying personnel research comittee. Air ministry. January 1962.

9 - HALPERN B.N. - Mécanisme physiopathologique de l'accès paroxystique de l'asthme. Rev. du praticien, 1954, 4, N° 13, 1217-1220.

10 - HAREL J. - Contribution à l'étude des affections asthmatiques observées dans l'Armée Française (facteurs psycho-somatiques et facteurs allergiques). Thèse Méd., Lyon 1958.

11 - HELD R.R. - Etude psychologique et psychiatrique des asthmatiques. Rev. du Praticien, 1969, 14, N° 8, 1120-1133.

12 - KOURILSKY R. - Le conflit de la personnalité chez l'asthmatique. J. Fr. Méd. Chir. Thor. 1963, 17, 135-146.

13 - KOURILSKY R.,-DECROIX G., BLONDEAU M. et GAUTER P. - L'infection bronchique dans l'asthme. J. Fr. Med. Chir. Thor., 1952, 6, 201-229.

14 - KOURILSKY R., KOURILSKY S., DECROIX G., GENDROT J.A. et MIGNOT A. - Physiopathologie clinique de l'asthme. Annales de Médecine 1952, 53, 171.

15 - KOURILSKY R., KOURILSKY S. et UZZAN D. - Contribution expérimentale à l'étude de l'infection des muqueuses respiratoires. J.Fr. Méd. Chir. Thor., 1949, 3, 524-532.

16 - LE PAGE R.A. - De quelques conceptions récentes sur l'asthme. Thèse Méd. Paris 1955.

17 - LEVY P.M., JAGUER E.A., STONE R.S., DOUDNA C. - Aéroatélectasies syndrome respiratoire chez les aviateurs. Aerospace Med., 1962, 33, 7.

18 - MANSARD J. - Bilan de l'asthme chez les jeunes recrues de 20 ans. Thèse Méd., Bordeaux 1963.

19 - MARTINELLI A. - A propos de quelques étiologies asthmatiques et du terrain de l'asthme. Thèse Méd., Paris 1971.

20 - MILOCHEVITCH R. - L'exploration fonctionnelle pulmonaire des asthmatiques. Rev. du Praticien, 14, N° 8.

21 - NGUYEN KY - Rôle de l'infection dans l'asthme. Rapport de la première réunion des journées franco-britanniques sur l'asthme, Reims. HERMANN, Paris 1969, pp. 87-92.

22 - PANNIER R., FRETEUR J., LEGUAY G. - L'hyperventilation. Revue des Corps de Santé. 1971, 12, N° 6, 683-702.

23 - PANNIER R., LEGUAY G., DIDIER A. - Aérotélectasie et pneumothorax. Rev. Méd. Aéro., 1970, 9, 33.

24 - PANNIER R., LEGUAY G., DIDIER A., SARRAZIN R. - Hyperventilation dans le personnel navigant. Comm. au XVIIIème Congrès International de Médecine Aéronautique et Spatiale. AMSTERDAM, 15-18.7.1969.

25 - PANNIER R., LEGUAY G., DRONIOU J. - Le devenir des asthmatiques dans le personnel navigant des Armées.

26 - PASTEUR VALLERY-RADOT - Introduction à l'étude des maladies allergiques. Rev. du Praticien, 1955, 5, 19, pp. 1937-1947.

27 - PASTEUR VALLERY-RADOT, LAROCHE Cl. - Importance comparée du facteur allergique et des autres facteurs sur l'étiologie de l'asthme bronchique. Sem. Hôp. de Paris, 1956, 32, N° 76, pp. 4096-4103.

28 - PETITJEAN R., PHAM Q.T., SADOUL P. - Tests d'inhalation aux allergènes dans l'asthme allergique. Annales Méd. NANCY, 1964, 3, 810-817.

29 - ROUMAGOUX J. - L'asthme de l'adulte jeune. Rev. Méd. Lyon, 1962, 11.

30 - SADOUL P. - Rapports de la première réunion des journées franco-britanniques d'étude sur l'asthme, Reims. HERMANN, PARIS 1969.

31 - SARRAZIN R. - L'hyperventilation, ses relations avec la spasmophilie. Incidences médico-aéronautiques. Thèse Méd., Paris 1969.

32 - TABUSSE L., PANNIER R. - Pertes de connaissance et malaises en vol chez le personnel navigant. Congrès international de médecine aéronautique et cosmonautique. Madrid 1962 et la Sem. Hôp. N° hors série, sept. 1964, 96-106.

33 - TABUSSE L., PANNIER R. - Intérêt de la pneumotachographie dans l'exploration des asthmatiques et en particulier dans l'examen du personnel navigant. Rev. Méd. Aéro., 1963, 9, 537-541.

34 - TABUSSE L., PANNIER R. - Physiopathologie et pathologie aéronautiques et cosmonautiques. Editions Doin, Paris 1969.

35 - TIMBAL J., VARENNE P., DEMANGE J., JACQUEMIN Ch., ALMOYNER Y. - Etude pléthysmographique et résistance des voies respiratoires en altitude. Rev. Méd. Aéro., 1965, 7, 14, pp. 40 - 42.

36 - TURIAF J. - Complications de la corticothérapie au long cours. Rev. du Praticien, 19, N° 8, 1969.

37 - TURIAF J. - L'asthme de l'adulte. Rev. du Praticien, 1958, 8, N° 5, 491-510.

IMPRIMERIE A. CARY - 310, RUE DE BEZONS - 92-COLOMBES - 242-67-02